MANUAL DE INSTALAÇÃO

www.mideadobrasil.com.br

SAC 0800 648 1005

Condicionadores de Ar

Linha Cassete

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Por segurança, o conteúdo a seguir deve ser sempre seguido:

- Certifique-se de ler os AVISOS a seguir antes de instalar o condicionador de ar.
- Observe os cuidados específicos no qual incluem itens importantes relacionados à segurança.
- Após leitura das instruções, assegure-se em manter este manual junto ao manual do usuário em um local de fácil acesso para futuras consultas.

⚠ AVISO

Não instale o aparelho por você mesmo

A incorreta instalação pode ocasionar ferimento devidoao fogo, choque elétrico, queda da unidade ou vazamento de água. Consulte o serviço autorizado Midea.

Realizar a instalação de maneira segura baseando-se pelo manual de instrução.

Incorreta instalação pode ocasionar ferimento devido ao fogo, choque elétrico, queda da unidade ou vazamento de água.

Instale a unidade em um local seguro, que possa comportar o peso da mesma.

Quando instalada em um local de estrutura fraca, pode causar a queda da unidade.

Realizar instalação elétrica conforme o manual de instalação e assegurar-se de usar circuito exclusivo.

Caso a capacidade de força do circuito for insuficiente ou incompleta, pode ocasionar em fogo ou choque elétrico.

Utilize fiação especial para conexão da evaporadora e condensadora e junte os fios firmemente no terminal para que não ocorra rompimento ou soltura dos fios.

Incorreta conexão e fixação podem resultar em fogo.

Checar se a o gás refrigerante não apresentavazamento após a instalação completa.

Utilize materiais específicos (tubos de cobre, fios, disjuntores, etc) e de boa qualidade, para realizr a instalção das unidades internas e externas

O uso de partes defeituosas pode ocasionar ferimento devido ao fogo, choque elétrico, queda da unidade, etc.

Em segurança, anexar a parte elétrica á evaporadora e o painel de serviço á condensadora.

Caso não seja feita uma ligação segura, existe a possibilidade de resultar em fogo ou choque elétrico devido á poeira, água, etc.

⚠ CUIDADOS

Não instale o aparelho em local onde tenha possibilidade de vazamento de gás inflamável.

Caso haja vazamento de gás e acumulo na área que cerca a unidade, pode causar explosão.

Realize a drenagem de acordo com as instruções de instalação.

Se existir defeito na drenagem, água pode vazar pela unidade e sobre utensílios domésticos que podem molhar e serem danificados.

QUADRO GERAL DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO - Un. Interna - Un. externa		**MCE-24HR 1F** **MCC-24HR 1F**	**MCE-36CR 1F** **MCC-36CR 1F**
		Cassete	Cassete
Dados Técnicos			
Versão		Quente/Frio	Frio
Capacidade	Btu/h	24000/28000	36000
Tensão/Fase	V	220/1F	220/1F
Corrente de operação	A	14,5/14,0	17,6
Potência elétrica	W	3050/2950	3880
Vazão de ar	m^3/h	1050	1050
E.E.R	Btu/hW	7,9	9,28
Nível de ruído - int/ext.	db(A)high	47/57	44/57
Compressor	tipo	Rotativo	Scroll
Área de aplicação	m^2	40-56	42-70
Dimensões			
Unidade interna	(LxAxP)mm	840x240x840 950x40x950	840x310x840 950x40x950
Unidade externa	(LxAxP)mm	895x330x860	970x317x847
Peso líquido - int/ext.	Kg	36/58	52/97
Distâncias			
Comp. máximo da tubulação	m	20	20
Desnível máximo	m	10	10
Diâmetros			
Linha líquida,sucção	pol	3/8;5/8	1/2;3/4

MODELO - Un. Interna - Un. externa		**MCE-48CR 1F** **MCC-48CR 1F**	**MCE-48HR V3** **MCC-48HR V3**
		Cassete	Cassete
Dados Técnicos			
Versão		Frio	Quente/Frio
Capacidade	Btu/h	48000	48000/50000
Tensão/Fase	V	220/1F	380/3F
Corrente de operação	A	23,5	8,2/8,3
Potência elétrica	W	5180	5300/5350
Vazão de ar	m^3/h	1750	1750
E.E.R	Btu/Wh	9,27	9,0
Nível de ruído - int/ext.	db(A)high	44/57	48/60
Compressor	tipo	Scroll	Scroll
Área de aplicação	m^2	56-93	68-96
Dimensões			
Unidade interna	(LxAxP)mm	840x310x840 950x40x950	840x310x840 950x40x950
Unidade externa	(LxAxP)mm	1080x355x965	1080x355x965
Peso líquido - int/ext.	Kg	52/90	52/90
Distâncias			
Comp. máximo da tubulação	m	20	20
Desnível máximo	m	10	10
Diâmetros			
Linha líquida,sucção	pol	1/2;3/4	1/2;3/4

SUMÁRIO

ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO
Unidade Interna.....03

PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO.....04

REMOÇÃO DA TAMPA DE AR DO PAINEL.....05

INSTALAÇÃO DO PAINEL.....05

DRENO DA UNIDADE INTERNA.....06

ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO
Unidade Externa.....07

DRENO DA UNIDADE EXTERNA.....08

TESTE DE DRENAGEM.....08

TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA.....09

PROCEDIMENTO PARA FLANGE.....09

TESTE DE ESTANQUEIDADE.....10

DESITRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO).....11

CARGA DE REFRIGERANTE.....11

SUPERAQUECIMENTO.....12

CÁLCULO DE SUPERAQUECIMENTO.....12

TABELA DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS.....13

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA.....14

PROTEÇÃO (DISJUNTOR).....14

ESQUEMAS DE LIGAÇÃO.....14

QUADRO GERAL DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....18

LOCAL DE INSTALAÇÃO

A instalação do condicionador de ar pode ser perigosa devido a pressão e aos seus componentes elétricos. Somente pessoal treinado e qualificado deve instalar ou realizar a manutenção do equipamento. Observe as preucauções a serem tomadas, avisos e etiquetas dispostas nas unidades e outras preucações de segurança.

Unidade Interna

Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para a circulação de entrada e saída de ar respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figuras abaixo. Não instalar a unidade em cima de obstáculos, pois isso pode ocasionar curto-circuito de ar decaindo o rendimento do aparelho;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto etc;
- A unidade interna deve ficar distante de pelo menos 01 metro de aparelhos elétricos e 0,5 metro de lâmpadas fluorescentes pois podem causar interferência eletromagnética no sinal do controle remoto enviado para a evaporadora;
- O local deve levar em conta a possibilidade de instalação do dreno e das linhas de sucção e líquido, além da fiação elétrica;
- A unidade interna deve ficar longe de fontes de calor, vapor ou gás inflamável;
- Procurar instalar a unidade em locais com espaço suficiente onde possibilitem executar futuras manutenções ou reparos na mesma, tais como troca de filtro de ar etc.
- O teto deve ser plano e poder suportar o peso da unidade;

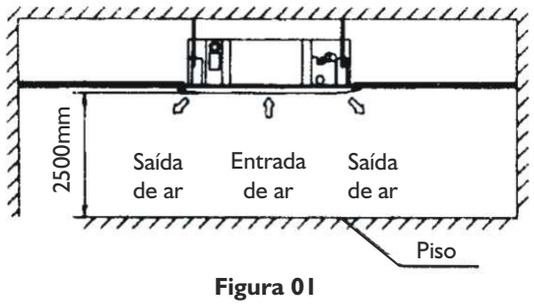


Figura 01

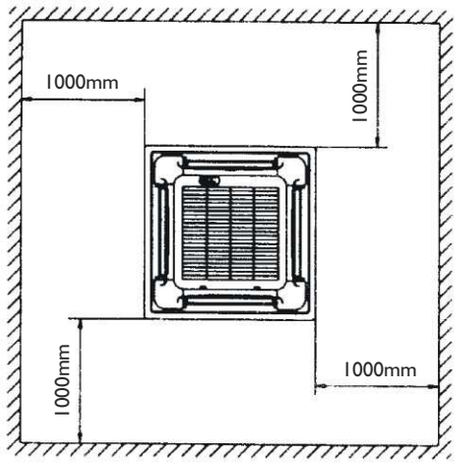


Figura 02

Observação

Evitar instalar o condicionador de ar nos seguintes locais:
- Envoltos de máquinas de óleo;
- Salinos próximo ao litoral;
- Envoltos com gás sulfureto (ácido de enxofre sem oxigênio);
- Onde tenham máquinas de alta frequência tais como instalações wireless (sem fio), máquinas de solda e instalações médicas.

AUTO DIAGNÓSTICO UNIDADE INTERNA (EVAPORADORA)

FALHA	OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
Ocorrência de proteção de sobrecarga no compressor por mais de 4 vezes	★	★	★	★
Sensor de temperatura ambiente em curto ou aberto	X	★	X	X
Sensor de temperatura do evaporador em curto ou aberto	★	X	X	X
Sensor de temperatura do condensador em curto ou aberto (quente/frio)	X	X	★	X
Proteções da condensadora atuante	X	★	★	X
Bomba de dreno com problema ou bóia de nível atuada	X	X	X	★

AUTO DIAGNÓSTICO UNIDADE EXTERNA (CONDENSADORA)

FALHA	LED 1	LED 2	LED 3
Sequência de fase errada	★	X	X
Falta de fase (A) ou neutro	X	X	X
Falta de fase (B ou C)	★	X	X
Proteção de corrente de compressão atuou	X	★	★
Sensor de temperatura do condensador em curto ou aberto	X	★	★
Pressostato de alta termostato em curto ou aberto	X	★	X
Pressostato de baixa em curto ou aberto	★	★	X
Fiação de interligação "1" desconectada	X	X	**ON**
Fiação de interligação "2" desconectada	X	**ON**	X
Fiação de interligação "3" desconectada	**ON**	X	X
Fiação de interligação "4" desconectada	**ON**	**ON**	**ON**

★ Piscando

X Apagado

ON Aceso

TABELA DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS

PSIG	TABELA DE PRESSÃO x TEMPERATURA DO R22										PSIG
dec	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	dec
30	-14	-13,4	-13,3	-12,1	-11,6	-11,1	- 10,5	-10	-9,5	-8,9	30
40	-8,4	-7,8	-7,3	-6,8	-6,3	-5,8	-5,3	-4,9	- 4,4	-3,9	40
50	-3,5	-3	-2,6	-2,1	-1,6	-1,2	-0,8	-0,4	0	0,4	50
60	0,8	1,2	1,6	2	2, 4	2,8	3,2	3,6	4	4,4	60
70	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,6	8	70
80	8,3	8,7	9	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11	11,3	80
90	11,6	11,9	12,2	12,5	12,8	13,1	13,5	13,8	14,1	14,4	90
100	14,7	15	15,3	15,6	15,9	16,2	16,5	16,8	17	17,3	100
110	17,6	17 ,9	18,2	18,4	18,7	19	19,3	19,6	19,8	20,1	110
120	20,4	20,7	21	21,2	21,5	21,7	21,9	22,2	22,4	22,7	120
130	22,9	23,1	23,4	23,6	23,9	24,1	24,4	24,6	24,9	25,1	130
140	25,4	25,6	25,9	26,1	26,4	26,6	26,8	27	27,3	27,5	140
150	27,7	27,9	28,2	28,4	28,6	28,8	29,1	29,3	29,5	29,7	150
160	30	30,2	30,4	30,6	30,8	31,1	31,3	31,5	31,7	32	160
170	32,2	32,4	32,6	32,8	33	33,2	33,4	33,6	33,8	34	170
180	34,2	34,4	34,6	34,8	35	35,2	35,4	35,6	35,8	36	180
190	36,2	36,4	36,6	36,7	36,9	37,1	37,3	37,5	37,7	37,9	190
200	38,1	38,3	38,4	38,6	38,8	39	39,2	39,4	39,5	39,7	200
210	39,9	40,1	40,2	40,4	40,6	40,8	41	41,2	41,4	41,5	210
220	41,7	41,9	42,1	42,3	42,4	42,6	42,8	43	43,2	43,4	220
230	43,5	43,7	43,8	44	44,2	44,4	44,5	44,7	44,9	45	230
240	45,2	45,4	45,5	45,7	45,9	46	46,2	46,4	46,5	46,7	240
250	46,8	47	47,1	47,3	47,5	47,6	47,8	47,9	48,1	48,2	250
260	48,4	48,6	48,7	48,9	49	49,2	49,3	49,5	49,6	49,8	260
270	50	50,1	50,3	50,4	50,6	50,7	50,9	51	51,2	51,4	270
280	51,5	51,6	21,8	51,9	52,1	52,2	52,4	52,5	52,7	52,8	280
290	53	53,1	53,3	53,4	53,6	53,7	53,9	54,1	54,2	54,4	290
300	54,5	54,6	54,8	54,9	55	55,2	55,3	55,5	55,6	55,7	300
310	55,9	56	56,1	56,3	56,4	56,6	56,7	56,8	57	57,1	310
320	57,2	57,4	57,5	57,6	57,8	57,9	58	58,1	58,3	58,4	320
330	58,5	58,7	58,8	58,9	59,1	59,2	59,3	59,4	59,6	59,7	330
340	59,8	60	60,1	60,2	60,4	60,5	60,6	60,7	60,9	61	340
350	61,1	61,2	61,4	61,5	61,6	61,8	61,9	62	62,2	62,3	350
360	62,4	62,6	62,7	62,8	62,9	63	63,1	63,2	63,4	63,5	360
370	63,6	63,7	63,8	63,9	64	64,1	64,2	64,4	64,5	64,6	370
380	64,7	64,8	64,9	65	65,1	65,3	65,4	65,5	65,6	65,7	380
dec	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	dec

PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

- Corte um buraco quadrangular de 880x880mm no teto de acordo com o gabarito de instalação que acompanha o aparelho com o aparelho (figuras 03 e 04);
- O centro do furo deve ter a mesma posição do corpo da unidade;
- Determine o comprimento dos tubos de conexão, tubo de dreno e fios de alimentação;
- Para evitar vibração, calce a máquina quando necessário;
- Posicione os ganchos de instalação de acordo com os buracos de gancho indicados no gabarito;
- Faça quatro furos de 12mm, 45-50mm de profundidade nas posições marcadas no teto e em seguida enrosque os ganchos. Posicione a parte côncava dos ganchos para fora. Determine o comprimento do tirante a partir da altura do teto e corte a parte excedente.

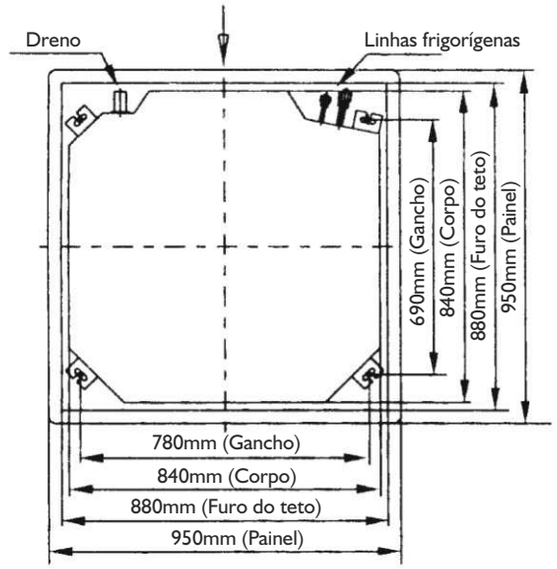


Figura 03

- Se a tubo do dreno estiver torta, poderá ocorrer vazamentos;
- Ajuste a posição da unidade interna para garantir que e os quatro lados encaixados no teto (laje), proporcionando um perfeito acabamento no teto falso (gesso ;
- Posicione a unidade firmemente.

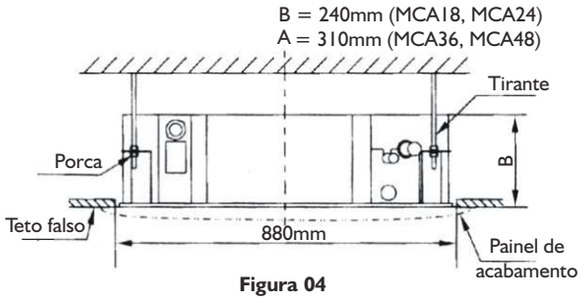


Figura 04

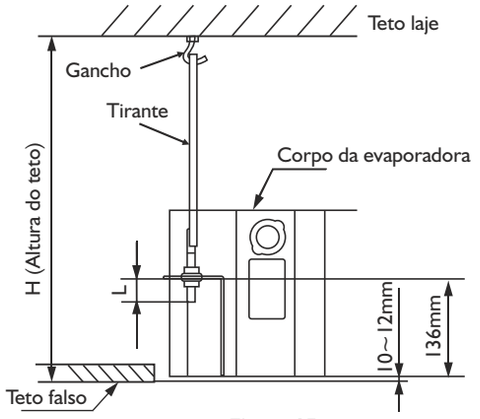


Figura 05

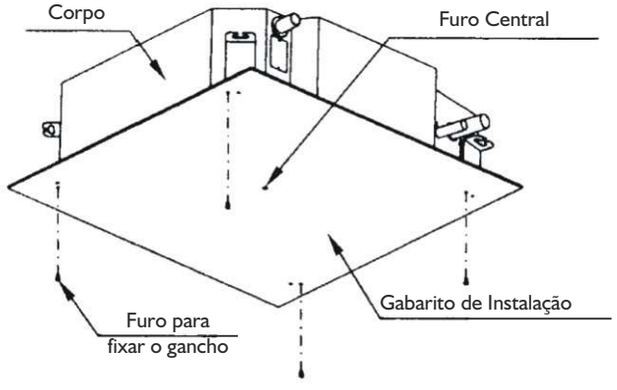


Figura 06

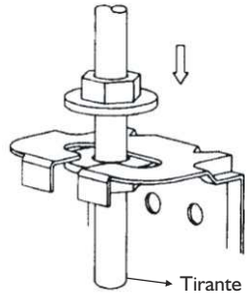


Figura 07

REMOÇÃO DA TAMPA DE AR DO PAINEL

Para remover adequadamente a tampa de entrada de ar do painel sem que danifique a mesma, siga os passos descritos abaixo:

- Pressione as duas presilhas (figura 08) em direção ao meio simultaneamente e em seguida puxe-as;
- Abra a tampa aproximadamente 45° e em seguida remova a mesma (figura 09).
- Para remover a tampa de instalação dos quatro cantos, retire os parafusos de fixação e em seguida retire a tampa (figura 10).

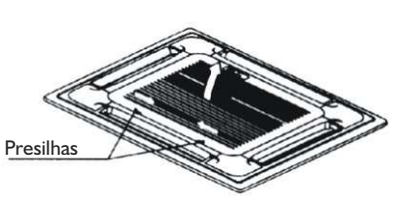


Figura 08

Figura 09

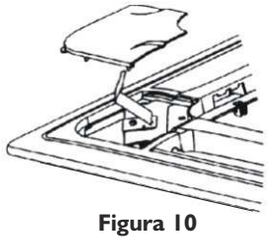


Figura 10

INSTALAÇÃO DO PAINEL

Após a retirada da tampa de entrada de ar, realize os seguintes procedimentos:

- Alinhe o motor do swing do painel com a conexão da unidade apropriadamente (figura 11);
- Fixe os ganchos do painel no lado oposto do recipiente de água (figura 11) e em seguida pendure os ganchos do painel nos seus respectivos encaixes;
- Regule o painel na direção indicada pela seta (figura 11) levemente para encaixar o centro do painel no centro da abertura do teto. Certifique-se que os quatro ganchos estejam bem encaixados.
- Aperte o parafuso da haste de fixação para regular a altura da unidade interna até encostar na laJe e o equipamento ficar na posição horizontal.
- Prenda a tampa da entrada de ar ao painel. Em seguida conecte o terminal principal do motor swing com os terminais correspondentes no corpo do aparelho respectivamente.

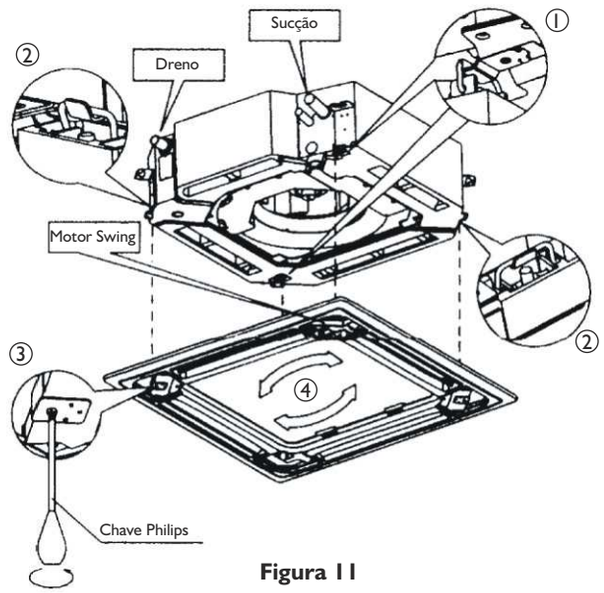
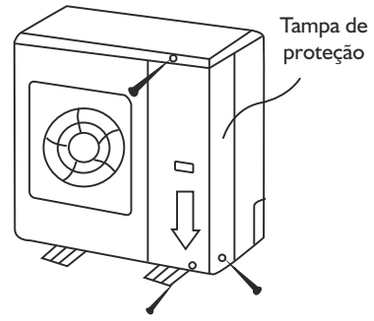


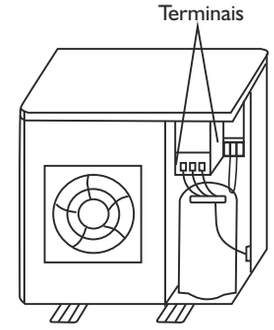
Figura 11

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Obedecer a bitola dos cabos e fios indicados nos esquemas elétricos que se encontram abaixo, observando que os fios utilizados para a interligação do compressor devem sempre ter bitola igual a de alimentação, tendo em vista que mais de 90% do consumo elétrico da máquina está concentrado em seu compressor.

Para conectar os fios dos terminais retire a tampa de proteção lateral conforme indicado abaixo.





PROTEÇÃO (DISJUNTOR)

Procurar instalar disjuntores de boa qualidade do tipo retardado com capacidade de 25% a 50% acima da corrente nominal do aparelho.
Ex: Para um condicionador de ar de 10A, usar um disjuntor de 12,5A - 15,0A

Nota

Recomenda-se que os disjuntores de proteção sejam instalados a uma distância máxima de 02 metros do aparelho.

ESQUEMAS DE LIGAÇÃO

Para prevenir a queda e oscilação de tensão na partida do compressor observe as seguintes condições de instalação abaixo relacionadas:

- A ligação do condicionador de ar deve ser feita através de um disjuntor independente, levando-se em conta a máxima corrente.
- Nenhum outro aparelho deve ser conectado a esta linha de energia;
- Deve-se checar se o projeto elétrico levou em conta a instalação do condicionador de ar;
- Os detalhes encontram-se na identificação lateral do aparelho;
- As instalações elétricas devem levar em conta a NBR5410;
- O aparelho dispõe de aterramento e este deve ser utilizado.

Observação

Os esquemas elétricos podem sofrer alterações no decorrer dos anos com a atualização de nossas máquinas. Tenha sempre como base o esquema elétrico que vem incluído na máquina.

CARGA DE REFRIGERANTE

MODELO	A
	(g/m)
MCC-24HR 1F	65
MCC-36CR 1F	65
MCC-48CR 1F	65
MCC-48HR V3	65

Tabela 03

SUPERAQUECIMENTO

Superaquecimento é uma faixa de trabalho de rendimento e segurança para o sistema de refrigeração. Com ele é possível garantir que boa parte do evaporador terá fluído evaporando e garantir que este fluído chegue somente na forma gasosa (vapor) no compressor.

CÁLCULO DE SUPERAQUECIMENTO

SA = Tsucção - (Tevap)

Tsucção = TEMPERATURA DE SUÇÃO - Lida diretamente na linha de sucção utilizando-se de um termômetro. Obs: Isolar a ponta de prova do termômetro com polipropileno fixando com fita isolante.
Tevap = TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO - Obtida utilizando a pressão lida no manômetro de baixa e consultando uma tabela de pressão X temperatura de saturação do R22, também chamada de tabela de propriedades termodinâmicas do R22. A faixa ideal de superaquecimento é de 5° a 7°C e a aceitável é de 4° a 9°C.

Importante

Caso a máquina não seja nova, antes de fazer o cálculo do SA, é necessário realizar a limpeza dos filtros de ar da unidade interna e dos trocadores de calor, sob risco de alteração dos resultados obtidos.

RECOMENDA-SE:
Se SA for menor do que 5°C - Retirar refrigerante da linha.
Se SA for maior do que 7°C - Adicionar refrigerante da linha.

Exemplo: Para pressão lida na linha de sucção de 76 PSI (valor encontrado na tabela de 6,9°C),
O valor de temperatura lida diretamente na linha de sucção(Tevap) é igual a 15°C, logo:

SA = Tsucção - (Tevap) = 15° - 6,9° = 8,1°C

O valor calculado não encontra-se dentro da faixa ideal de superaquecimento (5° a 7°C), porém está dentro da faixa aceitável (4° a 9°C), logo não há a necessidade de adição ou subtração de refrigerante na linha.

INSTALAÇÃO DO PAINEL

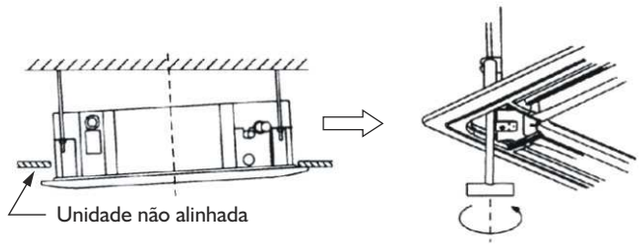


Figura 12

Aviso

- Nunca segure a unidade pela entrada de ar para evitar danificar o aparelho;
- Não toque o ventilador com as mãos ou outros objetos;
- Não incline a unidade mais do que 45°.

DRENO DA UNIDADE INTERNA

- Utilize tubos de PVC como tubo de dreno;
- Para evitar que a água escoa para dentro do condicionador de ar quando o aparelho for desligado, incline o tubo de dreno levemente para baixo;
- Fixe o tubo de dreno com braçadeiras a cada intervalo de 1 a 1,5 metro de comprimento para evitar que a mesma venha a se contorcer (figura 16);
- Se a saída do tubo de dreno estiver mais alta do que a conexão da bomba d'água, a mangueira deverá ser posicionada o mais verticalmente possível. Esta distância deverá ser de menos de 200mm, ou caso contrário a água irá transbordar quando o condicionador de ar parar.
- O tubo de dreno deve ser bem isolada com isolante térmico para evitar o gotejamento de água.

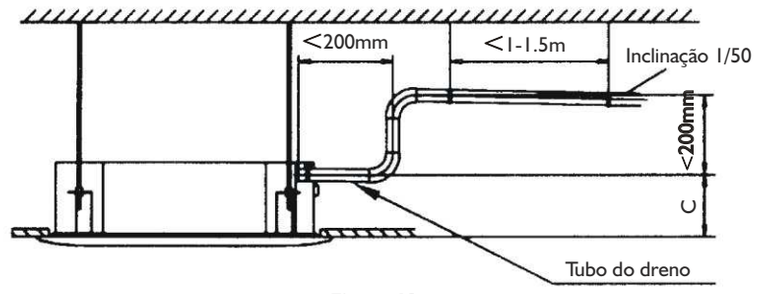


Figura 13

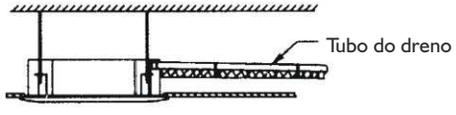


Figura 14

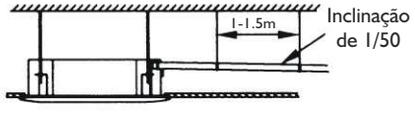


Figura 15

Errado

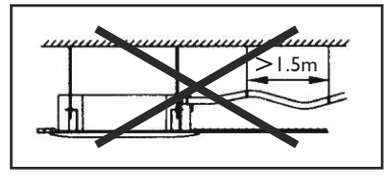


Figura 16

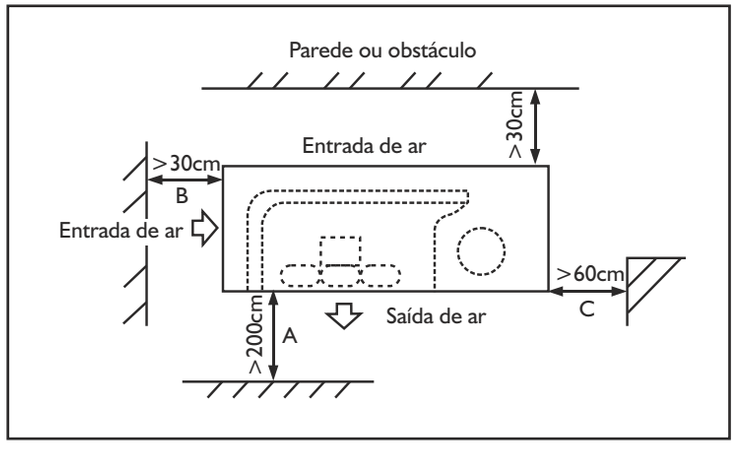
ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

Unidade Externa

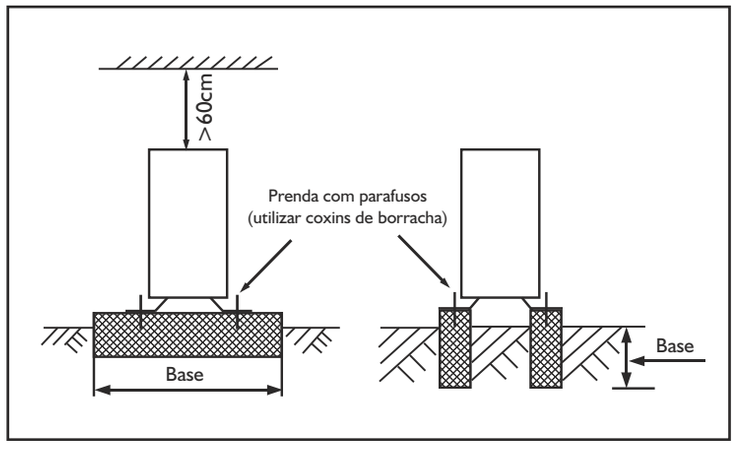
Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para entrada e saída de ar, preferencialmente instalar em locais de grande ventilação, respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figuras abaixo;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto etc.;
- O local de instalação deve levar em consideração a possibilidade de executar futuras manutenções permitindo fácil acesso ao mesmo;
- Deve-se evitar exposição a ventos fortes, principalmente com sentido contrário a saída de ar (atenção observar correntes predominantes);
- Não instalar esta unidade ao lado ou de frente a outra de tal forma a provocar curto circuito de ar, sempre planejar anteparos para evitar esse fenômeno;
- O local não pode ser suscetível a absorção de gases inflamáveis;
- Instalar em superfícies planas fixando bem a unidade utilizando-se de coxins de borracha para absorver vibrações.
- A entrada e saída de ar devem estar desbloqueadas;
- Deve ser instalada em locais secos e bem ventilados;
- Se possível evitar instalar diretamente na direção da luz do sol. Caso seja necessário, instale uma cobertura contra o sol tomando cuidado para não bloquear a entrada ou saída de ar.

Vista Superior

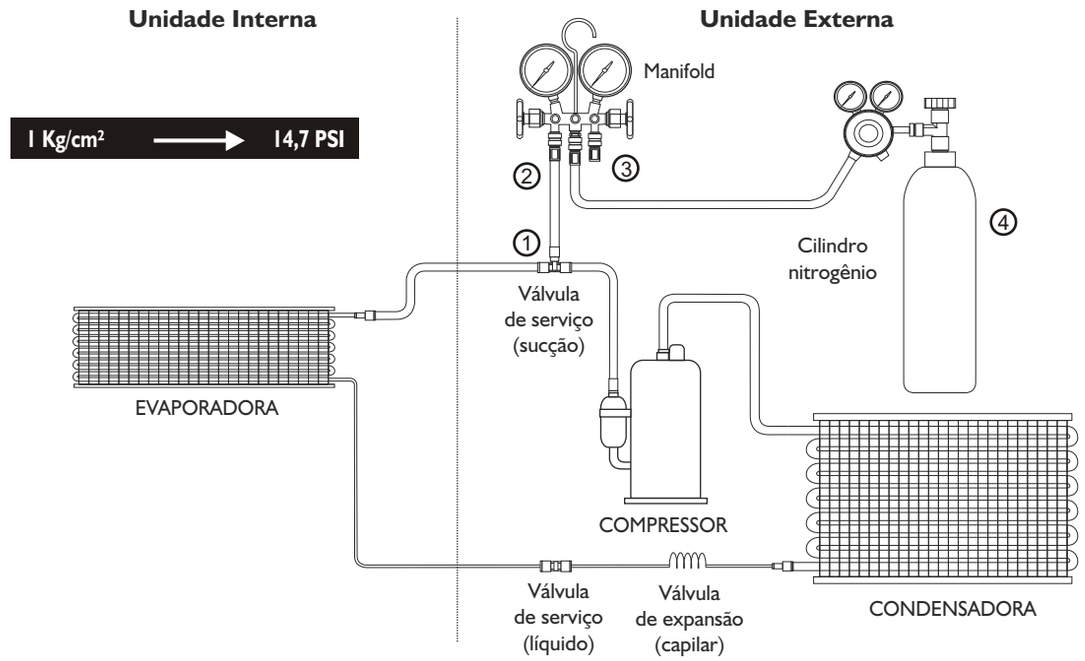


Vista Lateral



TESTE DE ESTANQUEIDADE

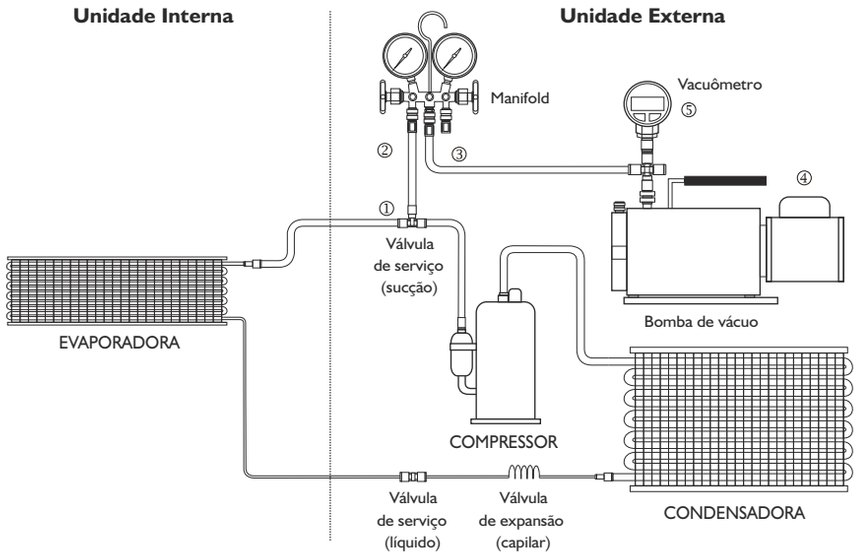
Para realizar o teste de estanqueidade, deve-se retirar a tampa da válvula de serviço ① e conectar ao tubo do manifold (baixa pressão-azul) ② e conectar ao tubo central do manifold (amarela) ③ no cilindro de nitrogênio ④ , com as válvulas de serviço ainda fechadas, conforme o desenho abaixo:



A pressão utilizada deve ser entre 200 e 250 PSI, nunca mais que isso. Deve-se testar a estanqueidade utilizando uma solução de água e sabão o mais aquosa possível sobre soldas e conexões, pois pequenos vazamentos são detectados apenas com esse tipo de solução. Outro método para teste de estanqueidade é utilizar detector eletrônico. Caso apresente vazamento, refazer a solda ou flange e testar novamente.

DESIDRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO)

Para realizar esse procedimento será necessário uma bomba de vácuo e um vacuômetro de preferência digital ou aferido. Antes de começar a desitratação da linha frigorígena, deve-se testar a eficiência da bomba de vácuo ligando-a com o registro do manifold fechado. A bomba de vácuo deve atingir 200 microns. Caso isso nao ocorra, é possível que o nível de óleo da bomba esteja abaixo do limite mínimo ou esteja contaminado. Se a bomba atingir 200 microns pode-se começar a desitratação conforme figura a seguir:



Procedimentos:

- Conecte a mangueira de baixa(azul)② na válvula de serviço① e mantenha o registro fechado;
- Conecte a mangueira central do manifold ③ na bomba de vácuo④ ;
- Verifique se a mangueira é adequada para propiciar abertura da conexão da válvula de serviço;
- Instale vacuômetro⑤ ;
- Torne a apertar a porca do tubo de sucção;
- Com as válvulas de serviço ainda fechadas, abra o registro de baixa do manifold e ligue a bomba de vácuo até atingir aproximadamente 300 microns. Obs: O nível de vácuo nunca pode ser superior a 400 microns;
- Após atingir o vácuo necessário, feche o registro de baixa do manifold e desligue a bomba,
- Com uma chave inglesa ou de boca retire as tampas das válvulas de serviço e abra as válvulas com o auxílio de uma chave allen para liberar o gás refrigerante (R22) da linha frigorígena.

Importante

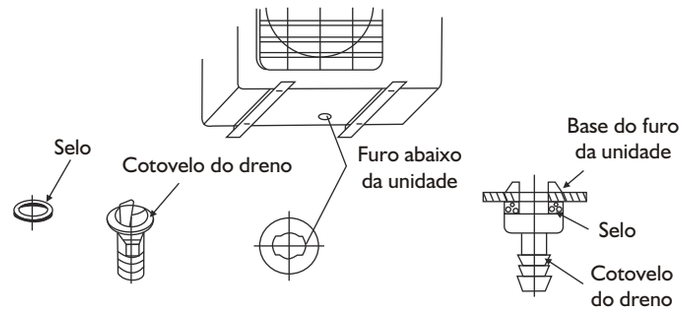
Abra primeiro a linha de líquido e aguarde 5 (cinco) segundos antes de abrir a linha de sucção.

CARGA DE REFRIGERANTE

Geralmente a máquina já vem com o gás refrigerante para aproximadamente 05 metros de linha. Se a distância da linha for maior, deve-se dar carga de refrigerante utilizando-se de uma garrafa graduada ou cilindro comum com o auxílio de uma balança. Para saber a quantidade de refrigerante que deve ser acrescentado, consulte a tabela de carga de refrigerante.

DRENO DA UNIDADE EXTERNA

Encaixe o vedante à conexão e a insira no furo da base da unidade externa, gire a peça 90° para unir. Fixe a conexão com a mangueira de drenagem (comprada separadamente).

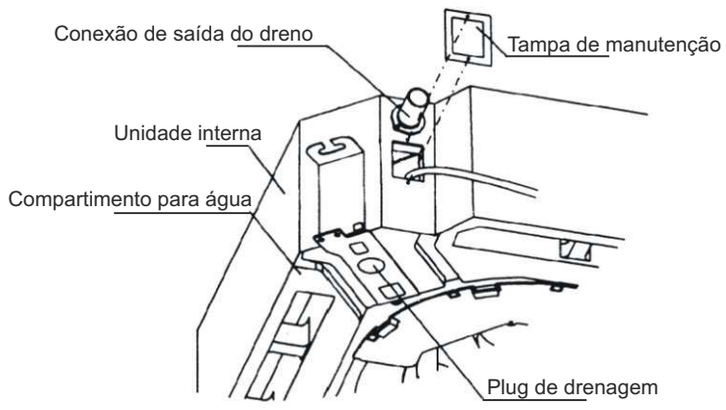


Aviso

Mantenha a unidade afastada da radiação direta do sol ou outras fontes de calor. Caso seja inevitável esta condição, procure cobrir a unidade preservando a sua ventilação. Em locais próximos ao litoral ou de altitude elevada onde os ventos são fortes, instale a unidade externa contra a parede para garantir uma boa performance. Utilize de um defletor caso necessário. Posicione a unidade externa o mais próximo possível da unidade interna.

TESTE DE DRENAGEM

Verifique se o tubo do dreno está desimpedida. Realizar este teste antes de dar o acabamento final na instalação da máquina.



Procedimentos:

- Remova a tampa de teste e armazene aproximadamente 200ml no recipiente de água através do tubo de armazenamento ;
- Ligue a alimentação e opere o condicionador de ar sob o modo resfriar e preste atenção no barulho da bomba de dreno;
- Verifique se a água escoa normalmente e verifique se ocorre vazamentos;
- Pare o condicionador de ar, desligue a alimentação e recoloque a tampa de volta no lugar. O plug de drenagem é usado para esvaziar o recipiente de água para a manutenção do condicionador de ar.

TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA

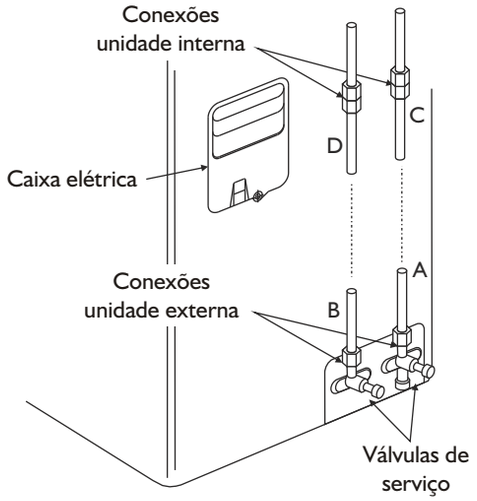
O primeiro passo é esticar os tubos de cobre com muito cuidado para não danificar ou causar algum tipo de dano (estrangulamento). Sempre lembrar de fechar as extremidades dos tubos, afim de evitar que sujeiras ou umidade entrem no interior dos tubos, podendo-se utilizar de fita isolante ou outro tipo de material para isso. Utilizar de fita isolante ou outro material para unir o isolamento das linhas, tomando cuidado para não danificá-lo durante a passagem dos tubos.

Observação

Quando a unidade externa estiver acima da unidade interna e esse desnível for maior do que 03 metros, utilizar de sifão. A utilização do sifão, faz-se necessária para garantir que o óleo lubrificante retorne para o compressor, evitando assim que este venha a danificar (trancar) por falta de lubrificação.

A seguir, procedimentos a serem seguidos quanto à tubulação:

- Os tubos devem ser cortados com cortadores apropriados;
- Deve-se eliminar limalhas, evitando deixar os restos dentro do tubo;
- Criar flange para as porcas de conexão de válvulas;
- Quando necessário, preparar tubos para solda expandindo as extremidades com alargador, para servir como luva;
- Na soldagem, utilizar um leve fluxo de nitrogênio na tubulação para evitar fuligem;
- Utilizar solda phoscooper;
- Na unidade evaporadora, encontram-se conexões do tipo porca flange (D e C) que devem ser devidamente apertadas de acordo com a tabela 02;
- Na unidade condensadora alinhar as tubulações com as válvulas de serviço (B e A) sendo devidamente apertadas como mencionado anteriormente.



Importante

A linha frigorígena nunca deve ser menor do que 02 metros evitando assim ressonância e vibrações.

PROCEDIMENTO PARA FLANGE

A principal causa de vazamento de refrigeração esta relacionada á erros no procedimento para flange. Para realizar o correto trabalho de alargamento use o seguinte procedimento:

1. Cortar os tubos e cabos

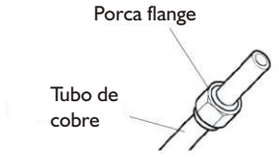
- Utilize tubos de cobre de boa qualidade.
- Meça a distância entre a evaporadora e condensadora.
- Corte os tubos em um comprimento um pouco maior que a distância medida.
- Corte o cabo 1.5m maior que o comprimento do tubo

2. Remova as arestas do tubo

- Remova toda a aresta (rebarba) da seção de corte do tubo (extremidades)
- Coloque de ponta cabeça a extremidade do tubo de cobre quando estiver removendo as arestas para evitar que fragmentos entrem no tubo.

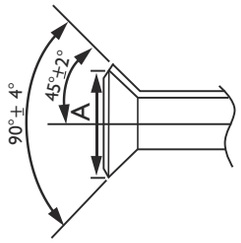
3. Colocando a Porca

- Remova a porca flange anexada na evaporadora e condensadora, após coloque-as no tubo que já deve se encontrar sem aresta alguma. (será impossível colocar a porca depois do término do procedimento de flange)

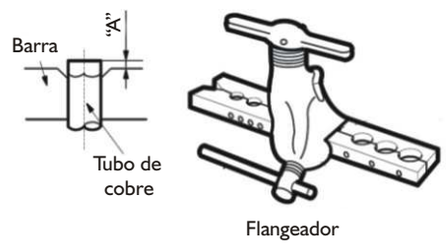


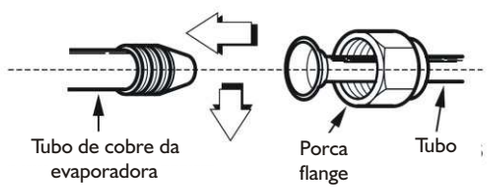
4. Trabalho de Flange

Utilize de um flangeador para tubos de cobre para realizar a flange, respeitando os diâmetros máximos e mínimos de abertura da flange indicados na tabela ao lado.



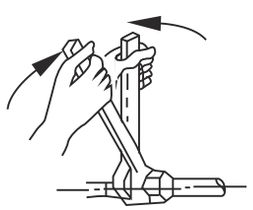
Diâmetro Externo (mm)	A (mm)	
	Máx	Mín
6.35(1/4)	8.7	8.3
9.53(3/8)	12.4	12.0
12.7(1/2)	15.8	15.4
16,0(5/8)	19.0	18.6
19,27(3/4)	23.3	22.9





Apertar muito a flange pode estourar a conexão e apertar pouco pode causar vazamentos, por isso aplique o torque necessário a cada situação de acordo com a tabela ao lado:

Coloque o tubo de conexão na posição apropriada e aperte as porcas utilizando-se de uma chave inglesa ou de boca.



Tamanho(mm)	Torque
6.35 (1/4)	1420~1720 N · cm (144~176 kgf · cm)
9.53 (3/8)	3270~3990 N · cm (333~407 kgf · cm)
12.7 (1/2)	4950~6030 N · cm (504~616 kgf · cm)
16,0 (5/8)	6180~7540 N · cm (630~770 kgf · cm)
19,27 (3/4)	9720~11860 N · cm (990~1210 kgf · cm)

Tabela 02